

MICRO & PERSONAL

34 Lire 3000

computer

m & p COMPUTER - ottobre 1983 - n. 34 - mensile - Sped. abb. post. gr. III 70%

SISTEMI APPLICAZIONI PROGRAMMI PERIFERICHE

MERCATO
+ computer - prezzi
Europa in pieno boom

IN PROVA
Olivetti M10
Texas Instruments CC40

SOFTWARE
APPLE COMMODORE SINCLAIR
TRS-80 TI 99/4



Primo
computer
PER TUTTI
INSERTO 1





Dopo l'Olivetti M 20 ecco che la nota casa di Ivrea lancia sul mercato il personal M 10, che completamente diverso dal precedente, ne va a completare la gamma di usi; un computer veramente portatile al punto da essere graficamente affiancato ad un aquilone giapponese che si libra in un cielo terso.

Grafica: Diana Santosuosso
Foto: Francesco De Paolis

SOMMARIO



L'offerta dei computer e dei relativi accessori è aumentata in questi ultimi mesi in maniera vertiginosa; chiaramente i prezzi sono cominciati a calare e la spietata concorrenza inizia a mietere vittime qua e là per il mondo. Nell'articolo che presentiamo tutte le notizie e le informazioni dal panorama mondiale.

18



L'Europa ha polarizzato gli interessi di molte case produttrici di computer per la forte espansione dimostrata dal mercato in questi ultimi mesi; le notizie e le novità si accavallano e lasciano gli utenti disorientati, soprattutto quando a porsi problemi di informatizzazione sono persone despecializzate: m&p COMPUTER cerca di darvi una mano.

28



L'Olivetti ha presentato allo SMAU un computer che ha suscitato un grosso interesse in tutto il pubblico; m&p COMPUTER presenta in anteprima questo interessante personal che sicuramente non mancherà di stupire i nostri lettori. Nelle pagine dedicate a questo test tutte le notizie di maggior interesse relative all'Olivetti M 10.

34



In Italia vi è stato negli anni passati un grosso successo delle calcolatrici programmabili della Texas; migliaia di studenti hanno imparato a programmare altrettanti TI 58 e 59. Finalmente la Texas ha prodotto un «personal» che molti attendevano. Il CC 40, programmabile in BASIC con memoria continua e...

42



Inizia in questo fascicolo la pubblicazione dell'inserto "Primo COMPUTER" destinato a tutti coloro che si avvicinano per la prima volta al mondo dei computer. Una esperienza che speriamo sarà gradita ai nostri nuovi e vecchi lettori.

91

Editoriale

Michele Di Pisa 5

Postacomputer

6

Notiziecomputer

9

Notizie dallo SMAU

Silvano Fraticelli 12

Mercato: Più computer, meno prezzi

Giovanni Alesina 18

Mercato: Europa in pieno boom

Giovanni Alesina 28

Prova: Olivetti M 10

Bits Chip 34

Prova: Texas CC40

Luigi Stella 42

Software Apple: Contabilità domestica

a cura di M. Cugola 50

Software Commodore: Accesso veloce ai file

a cura di A. De Simone 58

Software Commodore:

Penna ottica per Commodore

A. De Simone 60

Software TI 99/4: Alta risoluzione

a cura di P. Ventafridda 66

Software Sinclair: Codice fiscale/Macrotitoli

a cura di M. Soldavini 72

Software TRS-80: Ditelo coi grafici

a cura di A. da Messina 76

Vetrina internazionale libri

a cura di M. Forti 86

Comprovendo

88

Inserto "Primo COMPUTER"

91

**PERSONAL
COMPUTER**
di Bits Chip



Olivetti M 10



Costruttore: Olivetti SpA - Ivrea
Distributore: Olivetti
Prezzi: M 10 configurazione minima
L. 1.200.000

Olivetti e personal computer. Un'esperienza non nuova per la nostrana produttrice di computer, dopo il non fortunatissimo exploit dell'M20, ed il precedente P6060. L'M20 versione 1 ha avuto un discreto successo in Italia, perlomeno nel settore professionale, ma all'estero non ha riscosso gli allori che la casa di Ivrea si aspettava, principalmente a causa della non compatibilità CP/M.

Il prossimo anno prevede un netto aggiustamento di tiro da parte della Olivetti in questo settore, che tenendo conto delle nuove realtà di mercato e delle esigenze dei consumatori e dei distributori porterà probabilmente ad una gamma completa di computer di fascia bassa, e soprattutto compatibile con i vari ambienti software già affermati: CP/M, MS-DOS, BASIC MicroSoft, e così via.

Prima in assoluto della nuova famiglia è la mascot del gruppo, battezzato M10, acquistato in OEM dalla giapponese Kiocera.

L'M10 si presenta nel tipico formato del computer da viaggio manageriale: una tastiera delle dimensioni di un libro, ed un display integrato di otto righe da 40 caratteri l'una. Il tutto in uno spazio tipico di un libro, 30x22x6 cm, con un peso molto ridotto, di soli 1.700 grammi.

Le periferiche, esterne al modulo di base, tutte con alimentazione autonoma, comprendono:

- il registratore a cassette;
- la stampante;
- il lettore di codice a barre.

La Olivetti è leader nel settore delle telecomunicazioni, e l'M10 non smentisce certamente questa tendenza. Alla versione base è stata accoppiata una versione MODEM, che dispone appunto di un modem integrato per la connessione diretta ad un apparecchio telefonico. La versione base può ugualmente comunicare su linea esterna, ma necessita di un modem/accoppiatore acustico esterno.

L'M10 è in grado di mantenere il contenuto della memoria RAM anche quando la macchina è spenta, essendo dotata di memorie tipo CMOS (con piccolo accumulatore in tampone). Una caratteristica ormai standard per i personal da viaggio, che permette di trasportare, senza peso aggiuntivo, programmi e file dati per un massimo di circa 30 Kbyte.

Il software di base è fornito dalla Microsoft che ha realizzato un package integrato su ROM comprendente, a fianco dell'ormai universale BASIC in versione potenziata, un Text Editor, un supporto di comunicazione, un indirizzario, ed un'agenda/schedario. I programmi BASIC ed i file dati sono mantenuti sulla memoria RAM.

L'hardware dell'M10

Nonostante le ridotte dimensioni, l'M10 non è un computer su scheda singola: una scheda principale alloggia la CPU e le memorie, mentre la logica del mini-video è montata su una scheda separata. L'interno si presenta molto compatto, ed i vari componenti di facile accesso.

La scheda principale comprende la CPU (una Oki 80C85, compatibile con la Intel 8085, la versione più avanzata del famoso 8080), le memorie ROM e RAM-CMOS ed il circuito di alimentazione sono fissate alla parte inferiore della carrozzeria, insieme con il controller di I/O per il mini-video, la tastiera, la stampante e la porta

RS-232-C di comunicazione. Il mini-video è alloggiato su una plancia incernierata sopra la tastiera, e può essere tenuto sia in posizione orizzontale che in posizione inclinata per una migliore visione.

Le ROM di base (32 Kbyte) fornite direttamente dalla MicroSoft contengono, oltre al sistema operativo, l'interprete BASIC esteso ed il software applicativo e di ambiente integrato. Il modello di base prevede anche 8 Kbyte di memoria RAM CMOS, estendibili ad un massimo di 32 Kbyte. È possibile aggiungere delle memorie ROM opzionali sugli zoccoli alloggiati nella parte inferiore del personal. L'estensione della memoria RAM viene effettuata aggiungendo dei moduli di memoria sugli zoccoli predisposti sulla scheda di CPU.

Il mini-video è a cristalli liquidi, e dispone di un reticolo costituito da 15.360 «pixel», su 64 righe e 240 colonne. I pixel sono programmabili direttamente da BASIC, dando l'opportunità di realizzazioni grafiche abbastanza sofisticate in rapporto alla classe di questo computer. Per rappresentare i caratteri viene utilizzata una matrice di 6x8 pixel, per un totale di 8 righe per 40 colonne.

Per ovviare allo svantaggio della variabilità del potere riflettente dei cristalli liquidi in funzione dell'inclinazione, l'M10 prevede due tipi di regolazioni: una manuale orientando la plancia di supporto del mini-video, ed una elettronica mediante una manopola di regolazione, che permette anche di regolare la luminosità dell'immagine.

La tastiera è molto compatta pur mantenendo, i tasti, dimensioni standard: un particolare significativo su un sistema che è stato pensato principalmente per l'utilizzo in ambienti «scomodi» (treno, aereo, automobile), e che riduce in tal modo le difficoltà operative. I caratteri generabili sono 188, comprendono le modalità numeriche e grafiche. Il tastierino numerico è integrato nella sezione alfanumerica della tastiera: alcuni tasti posti sul lato sulla destra della tastiera sono infatti bifunzionali, ed un apposito tasto selezionatore (NUM, posto a destra della barra spaziatrice) permette di selezionare la modalità numerica di questi tasti.

Il tasto GRPH dà accesso ai caratteri grafici direttamente da tastiera. Il tasto CTRL opera in modo standard, permettendo la generazione di caratteri non visualizzabili di controllo per il sistema operativo ed i programmi.

I tasti funzionali sono invece disposti tra la tastiera alfanumerica ed il display, e date le ridotte dimensioni dell'insieme sono ridotti al minimo indispensabile: sono larghi e lunghi, ed il loro utilizzo richiede un minimo di attenzione. I tasti funzionali, 12 in tutto, sono suddivisi in quattro blocchi: i primi due (numerati da F1 ad F4 e da F5 ad F8 rispettivamente) sono utilizzabili direttamente da programma. Il terzo ed il quarto blocco sono invece fissi. Il terzo blocco controlla l'inserimento (PASTE), la visualizzazione del significato associato ai tasti dei primi due blocchi (LABEL), la stampa del testo (PRINT) e l'arresto del programma in esecuzione (BREAK/PAUSE). Il quarto blocco è costituito infine dai tasti di controllo del cursore.

La tastiera è disponibile in quattro versioni na-



PERSONAL
COMPUTER
IBM Corp.

zionali: italiana, francese, tedesca ed inglese.

Sul pannello retrostante sono montate le connessioni delle periferiche: cassetta, stampante, lettore di codice a barre ed interfaccia RS-232-C. Il connettore per la cassetta è di tipo DIN ad 8 piedini, che integra le connessioni per il microfono, l'auricolare ed il controllo remoto.

L'M10 prevede per la stampante una connessione di tipo parallelo standard.

La connessione per il lettore di codice a barre, tipico delle applicazioni di vendita, ha una interfaccia Hewlett-Packard, che permette il collegamento con i lettori HEDS-3050 od HEDS-3000.

Il connettore RS-232-C, conforme allo standard EIA, può essere utilizzato per la connessione con il «mondo esterno». La casa costruttrice indica per questa porta tre tipi fondamentali di utilizzo:

- connessione a modem od accoppiatore acustico esterno;
- connessione ad un'apparecchiatura esterna con funzioni di terminale (ad esempio la macchina da scrivere elettronica Olivetti ET351) o le Praxis 41 e 45, e le altre macchine per scrivere elettroniche della serie ET;
- connessione ad un altro M10 od altro personal computer (ad esempio un M20).

Naturalmente è possibile anche il collegamento RS-232-C ad apparecchiature non standard pilotate direttamente dal programma utente (BASIC od Assembler), ma al riguardo dobbiamo notare che la linea DCD (Data Carrier Detect) non è connessa.

L'M10 non prevede la connessione di mini-dischi, ma solo di un registratore a cassetta. Non viene fornito alcun registratore particolare dalla Olivetti: qualunque registratore a cassetta va bene, purché disponga, oltre alle normali funzioni di PLAY, RECORD, STOP/EJECT, REWIND, FORWARD, di:

- un jack di ingresso per un microfono esterno (MIC);
- un jack di uscita per l'auricolare (EAR);
- un jack di controllo remoto (REM);
- un contagiri.

Il cavo fornito con l'M10 dispone di un connettore DIN ad 8 piedini per la connessione lato computer, da cui escono tre cavetti terminanti in altrettanti jack: uno bianco, per la connessione EAR, mentre gli altri due cavetti sono nero (con il jack più piccolo) per il REM e rosso per il MIC.

L'M10 può inviare due segnali sull'uscita REM:

- MOTOR ON avvia il motore;
- MOTOR OFF arresta il motore.

Entrambi questi comandi hanno un corrispondente nel linguaggio BASIC, abilitando in tal modo un corretto utilizzo del registratore da parte del programma.

L'alimentazione dell'M10 è di tipo misto: sia a batteria che a rete, mediante un opportuno alimentatore. Le batterie (quattro «stilo» da 1,5 Volt) hanno una durata media di 20 ore di funzionamento continuato. Internamente l'M10 dispone di una batteria supplementare al nichel-cadmio, che si ricarica automaticamente quando il sistema è in funzione: quando la carica è completa la batteria al Ni-Cd è in grado di mantenere il contenuto della memoria RAM per un periodo variante da 8 a 30 giorni, in funzione della capacità di memoria (30 giorni per 8 Kbyte RAM, 8 giorni per 32 Kbyte). La vita media di questa batteria è di circa due anni, dopo di che deve essere sostituita.

Un LED rosso posto a fianco del mini-video segnala quando le batterie sono prossime all'esaurimento, e rimangono solo 20 minuti di lavoro operativo.

Per l'alimentazione in rete viene fornito a parte un alimentatore con uscita a 6 volt in continua.

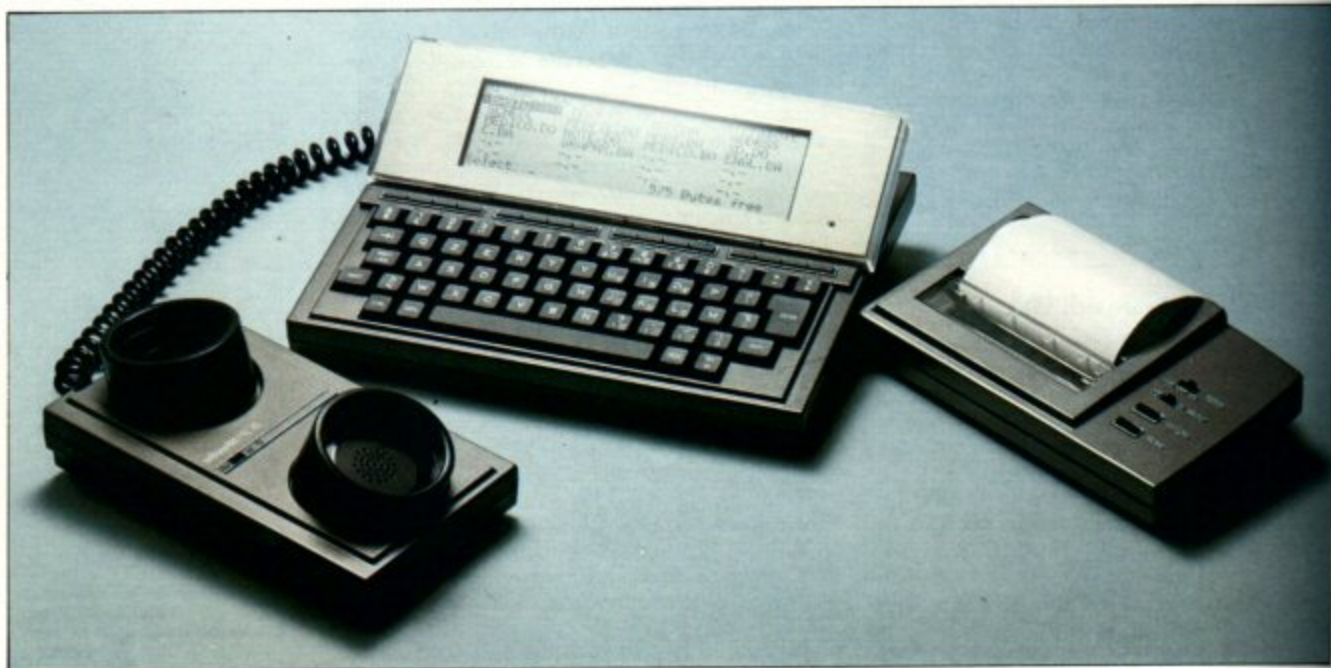
L'Olivetti presenta questo personal principalmente per due tipi di applicazioni:

— *portatile* (l'applicazione principale) cui è possibile connettere l'accoppiatore acustico (nella versione MODEM) per la trasmissione e la ricezione «batch» di dati. Questa applicazione prevede anche un «microplotter» con stampa a 4 colori su rotolo di carta normale 11,4 cm, alimentato a batteria od a rete;

— *da ufficio* con la possibilità di collegare le



Il personal M10 possiede numerose periferiche collegabili direttamente tramite le numerose interfacce presenti; nella foto vediamo il modem e la stampante entrambi portatili con alimentazione autonoma.



stampanti parallela o seriale o la macchina da scrivere elettronica, e collegabile con un altro personal o mini-computer per la trasmissione e ricezione di dati e/o programmi.

Il software dell'M10

Dato il tipo di applicazione principale (personal portatile), l'M10 è chiaramente un sistema «ready to go». È sufficiente spostare la levetta di accensione per eseguire un IPL istantaneo del sistema operativo. Il software di base fornito con la macchina, interamente di produzione Micro-Soft, è registrato su ROM, e comprende:

- l'interprete BASIC esteso;
- il word processor TEXT;
- la gestione degli indirizzi ADDRSS;
- la gestione dell'agenda/schedario SCHEDL;
- il software di comunicazione TELCOM.

Al momento dell'accensione sulla prima riga del mini-video compaiono l'ora e la data attuale (in quanto la batteria al nichel-cadmio mantiene il «refresh» continuo non solo della memoria RAM-CMOS, ma anche del clock interno) seguito dal «directory» dei file registrati in memoria. Questi comprendono i programmi su ROM ed i programmi e file dati su RAM. La gestione dei file di memoria è una tecnica ereditata dai sistemi di grosse dimensioni: l'M10 gestisce la memoria centrale come una memoria di massa (una periferica un po' speciale) su cui vengono registrati sia dati che programmi sotto forma di file. Una tecnica che permette, tra l'altro, non solo di lavorare senza memorie di massa esterne (situa-

zione tipica di chi viaggia), ma anche di modificare le prestazioni di un programma semplicemente spostando i file dati dalla cassetta alla memoria RAM. Sull'ottava riga del mini-video compare anche la quantità di memoria RAM (in byte) ancora disponibile.

L'interprete BASIC fornito con l'M10 è una versione estesa del popolare BASIC MicroSoft, con alcune caratteristiche che lo rendono partico-

Programma di simulazione degli elicotteri

```

100 DIM A(100),B(100),C(100),D(100),E(100),F(100),G(100),H(100),I(100),J(100)
110 DIM K(100),L(100),M(100),N(100),O(100),P(100),Q(100),R(100),S(100),T(100)
120 DIM U(100),V(100),W(100),X(100),Y(100),Z(100),AA(100),AB(100),AC(100),AD(100),AE(100)
130 DIM AF(100),AG(100),AH(100),AI(100),AJ(100),AK(100),AL(100),AM(100),AN(100),AO(100)
140 DIM AP(100),AQ(100),AR(100),AS(100),AT(100),AU(100),AV(100),AW(100),AX(100),AY(100)
150 DIM AZ(100),BA(100),BB(100),BC(100),BD(100),BE(100),BF(100),BG(100),BH(100),BI(100)
160 DIM BJ(100),BK(100),BL(100),BM(100),BN(100),BO(100),BP(100),BQ(100),BR(100),BS(100)
170 DIM BT(100),BU(100),BV(100),BW(100),BX(100),BY(100),BZ(100),CA(100),CB(100),CC(100)
180 DIM CD(100),CE(100),CF(100),CG(100),CH(100),CI(100),CJ(100),CK(100),CL(100),CM(100)
190 DIM CN(100),CO(100),CP(100),CQ(100),CR(100),CS(100),CT(100),CU(100),CV(100),CW(100)
200 DIM CX(100),CY(100),CZ(100),DA(100),DB(100),DC(100),DD(100),DE(100),DF(100),DG(100)
210 DIM DH(100),DI(100),DJ(100),DK(100),DL(100),DM(100),DN(100),DO(100),DP(100),DQ(100)
220 DIM DR(100),DS(100),DT(100),DU(100),DV(100),DW(100),DX(100),DY(100),DZ(100),EA(100)
230 DIM EB(100),EC(100),ED(100),EE(100),EF(100),EG(100),EH(100),EI(100),EJ(100),EK(100)
240 DIM EL(100),EM(100),EN(100),EO(100),EP(100),EQ(100),ER(100),ES(100),ET(100),EU(100)
250 DIM EV(100),EW(100),EX(100),EY(100),EZ(100),FA(100),FB(100),FC(100),FD(100),FE(100)
260 DIM FG(100),FH(100),FI(100),FJ(100),FK(100),FL(100),FM(100),FN(100),FO(100),FP(100)
270 DIM FQ(100),FR(100),FS(100),FT(100),FU(100),FV(100),FW(100),FX(100),FY(100),FZ(100)
280 DIM GA(100),GB(100),GC(100),GD(100),GE(100),GF(100),GG(100),GH(100),GI(100),GJ(100)
290 DIM GK(100),GL(100),GM(100),GN(100),GO(100),GP(100),GQ(100),GR(100),GS(100),GT(100)
300 DIM GU(100),GV(100),GW(100),GX(100),GY(100),GZ(100),HA(100),HB(100),HC(100),HD(100)
310 DIM HE(100),HF(100),HG(100),HH(100),HI(100),HJ(100),HK(100),HL(100),HM(100),HN(100)
320 DIM HO(100),HP(100),HQ(100),HR(100),HS(100),HT(100),HU(100),HV(100),HW(100),HX(100)
330 DIM HY(100),HZ(100),IA(100),IB(100),IC(100),ID(100),IE(100),IF(100),IG(100),IH(100)
340 DIM II(100),IJ(100),IK(100),IL(100),IM(100),IN(100),IO(100),IP(100),IQ(100),IR(100)
350 DIM IS(100),IT(100),IU(100),IV(100),IW(100),IX(100),IY(100),IZ(100),JA(100),JB(100)
360 DIM JC(100),JD(100),JE(100),JF(100),JG(100),JH(100),JI(100),JJ(100),JK(100),JL(100)
370 DIM JM(100),JN(100),JO(100),JP(100),JQ(100),JR(100),JS(100),JT(100),JU(100),JV(100)
380 DIM JW(100),JX(100),JY(100),JZ(100),KA(100),KB(100),KC(100),KD(100),KE(100),KF(100)
390 DIM KG(100),KH(100),KI(100),KJ(100),KK(100),KL(100),KM(100),KN(100),KO(100),KP(100)
400 DIM KQ(100),KR(100),KS(100),KT(100),KU(100),KV(100),KW(100),KX(100),KY(100),KZ(100)
410 DIM LA(100),LB(100),LC(100),LD(100),LE(100),LF(100),LG(100),LH(100),LI(100),LJ(100)
420 DIM LK(100),LL(100),LM(100),LN(100),LO(100),LP(100),LQ(100),LR(100),LS(100),LT(100)
430 DIM LU(100),LV(100),LW(100),LX(100),LY(100),LZ(100),MA(100),MB(100),MC(100),MD(100)
440 DIM ME(100),MF(100),MG(100),MH(100),MI(100),MJ(100),MK(100),ML(100),MM(100),MN(100)
450 DIM MO(100),MP(100),MQ(100),MR(100),MS(100),MT(100),MU(100),MV(100),MW(100),MX(100)
460 DIM MY(100),MZ(100),NA(100),NB(100),NC(100),ND(100),NE(100),NF(100),NG(100),NH(100)
470 DIM NI(100),NJ(100),NK(100),NL(100),NM(100),NO(100),NP(100),NQ(100),NR(100),NS(100)
480 DIM NT(100),NU(100),NV(100),NW(100),NX(100),NY(100),NZ(100),OA(100),OB(100),OC(100)
490 DIM OD(100),OE(100),OF(100),OG(100),OH(100),OI(100),OJ(100),OK(100),OL(100),OM(100)
500 DIM ON(100),OO(100),OP(100),OQ(100),OR(100),OS(100),OT(100),OU(100),OV(100),OW(100)
510 DIM OX(100),OY(100),OZ(100),PA(100),PB(100),PC(100),PD(100),PE(100),PF(100),PG(100)
520 DIM PH(100),PI(100),PJ(100),PK(100),PL(100),PM(100),PN(100),PO(100),PP(100),PQ(100)
530 DIM PR(100),PS(100),PT(100),PU(100),PV(100),PW(100),PX(100),PY(100),PZ(100),QA(100)
540 DIM QB(100),QC(100),QD(100),QE(100),QF(100),QG(100),QH(100),QI(100),QJ(100),QK(100)
550 DIM QL(100),QM(100),QN(100),QO(100),QP(100),QQ(100),QR(100),QS(100),QT(100),QU(100)
560 DIM QV(100),QW(100),QX(100),QY(100),QZ(100),RA(100),RB(100),RC(100),RD(100),RE(100)
570 DIM RF(100),RG(100),RH(100),RI(100),RJ(100),RK(100),RL(100),RM(100),RN(100),RO(100)
580 DIM RP(100),RQ(100),RR(100),RS(100),RT(100),RU(100),RV(100),RW(100),RX(100),RY(100)
590 DIM RZ(100),SA(100),SB(100),SC(100),SD(100),SE(100),SF(100),SG(100),SH(100),SI(100)
600 DIM SJ(100),SK(100),SL(100),SM(100),SN(100),SO(100),SP(100),SQ(100),SR(100),SS(100)
610 DIM ST(100),SU(100),SV(100),SW(100),SX(100),SY(100),SZ(100),TA(100),TB(100),TC(100)
620 DIM TD(100),TE(100),TF(100),TG(100),TH(100),TI(100),TJ(100),TK(100),TL(100),TM(100)
630 DIM TN(100),TO(100),TP(100),TQ(100),TR(100),TS(100),TT(100),TU(100),TV(100),TW(100)
640 DIM TX(100),TY(100),TZ(100),UA(100),UB(100),UC(100),UD(100),UE(100),UF(100),UG(100)
650 DIM UH(100),UI(100),UJ(100),UK(100),UL(100),UM(100),UN(100),UO(100),UP(100),UQ(100)
660 DIM UR(100),US(100),UT(100),UU(100),UV(100),UW(100),UX(100),UY(100),UZ(100),VA(100)
670 DIM VB(100),VC(100),VD(100),VE(100),VF(100),VG(100),VH(100),VI(100),VJ(100),VK(100)
680 DIM VL(100),VM(100),VN(100),VO(100),VP(100),VQ(100),VR(100),VS(100),VT(100),VU(100)
690 DIM VV(100),VW(100),VX(100),VY(100),VZ(100),WA(100),WB(100),WC(100),WD(100),WE(100)
700 DIM WF(100),WG(100),WH(100),WI(100),WJ(100),WK(100),WL(100),WM(100),WN(100),WO(100)
710 DIM WP(100),WQ(100),WR(100),WS(100),WT(100),WU(100),WV(100),WW(100),WX(100),WY(100)
720 DIM WZ(100),XA(100),XB(100),XC(100),XD(100),XE(100),XF(100),XG(100),XH(100),XI(100)
730 DIM XJ(100),XK(100),XL(100),XM(100),XN(100),XO(100),XP(100),XQ(100),XR(100),XS(100)
740 DIM XT(100),XU(100),XV(100),XW(100),XX(100),XY(100),XZ(100),YA(100),YB(100),YC(100)
750 DIM YD(100),YE(100),YF(100),YG(100),YH(100),YI(100),YJ(100),YK(100),YL(100),YM(100)
760 DIM YN(100),YO(100),YP(100),YQ(100),YR(100),YS(100),YT(100),YU(100),YV(100),YW(100)
770 DIM YX(100),YY(100),YZ(100),ZA(100),ZB(100),ZC(100),ZD(100),ZE(100),ZF(100),ZG(100)
780 DIM ZH(100),ZI(100),ZJ(100),ZK(100),ZL(100),ZM(100),ZN(100),ZO(100),ZP(100),ZQ(100)
790 DIM ZR(100),ZS(100),ZT(100),ZU(100),ZV(100),ZW(100),ZX(100),ZY(100),ZZ(100)
800 DIM AA(100),AB(100),AC(100),AD(100),AE(100),AF(100),AG(100),AH(100),AI(100),AJ(100)
810 DIM AK(100),AL(100),AM(100),AN(100),AO(100),AP(100),AQ(100),AR(100),AS(100),AT(100)
820 DIM AU(100),AV(100),AW(100),AX(100),AY(100),AZ(100),BA(100),BB(100),BC(100),BD(100)
830 DIM BE(100),BF(100),BG(100),BH(100),BI(100),BJ(100),BK(100),BL(100),BM(100),BN(100)
840 DIM BO(100),BP(100),BQ(100),BR(100),BS(100),BT(100),BU(100),BV(100),BW(100),BX(100)
850 DIM BY(100),BZ(100),CA(100),CB(100),CC(100),CD(100),CE(100),CF(100),CG(100),CH(100)
860 DIM CI(100),CJ(100),CK(100),CL(100),CM(100),CN(100),CO(100),CP(100),CQ(100),CR(100)
870 DIM CS(100),CT(100),CU(100),CV(100),CW(100),CX(100),CY(100),CZ(100),DA(100),DB(100)
880 DIM DC(100),DD(100),DE(100),DF(100),DG(100),DH(100),DI(100),DJ(100),DK(100),DL(100)
890 DIM DM(100),DN(100),DO(100),DP(100),DQ(100),DR(100),DS(100),DT(100),DU(100),DV(100)
900 DIM DW(100),DX(100),DY(100),DZ(100),EA(100),EB(100),EC(100),ED(100),EE(100),EF(100)
910 DIM EG(100),EH(100),EI(100),EJ(100),EK(100),EL(100),EM(100),EN(100),EO(100),EP(100)
920 DIM EQ(100),ER(100),ES(100),ET(100),EU(100),EV(100),EW(100),EX(100),EY(100),EZ(100)
930 DIM FA(100),FB(100),FC(100),FD(100),FE(100),FG(100),FH(100),FI(100),FJ(100),FK(100)
940 DIM FL(100),FM(100),FN(100),FO(100),FP(100),FQ(100),FR(100),FS(100),FT(100),FU(100)
950 DIM FV(100),FW(100),FX(100),FY(100),FZ(100),GA(100),GB(100),GC(100),GD(100),GE(100)
960 DIM GF(100),GH(100),GI(100),GJ(100),GK(100),GL(100),GM(100),GN(100),GO(100),GP(100)
970 DIM GQ(100),GR(100),GS(100),GT(100),GU(100),GV(100),GW(100),GX(100),GY(100),GZ(100)
980 DIM HA(100),HB(100),HC(100),HD(100),HE(100),HF(100),HG(100),HH(100),HI(100),HJ(100)
990 DIM HK(100),HL(100),HM(100),HN(100),HO(100),HP(100),HQ(100),HR(100),HS(100),HT(100)
1000 DIM HU(100),HV(100),HW(100),HX(100),HY(100),HZ(100),IA(100),IB(100),IC(100),ID(100)
1010 DIM IE(100),IF(100),IG(100),IH(100),IJ(100),IK(100),IL(100),IM(100),IN(100),IO(100)
1020 DIM IP(100),IQ(100),IR(100),IS(100),IT(100),IU(100),IV(100),IW(100),IX(100),IY(100)
1030 DIM IZ(100),JA(100),JB(100),JC(100),JD(100),JE(100),JF(100),JG(100),JH(100),JI(100)
1040 DIM IJ(100),JK(100),JL(100),JM(100),JN(100),JO(100),JP(100),JQ(100),JR(100),JS(100)
1050 DIM JT(100),JU(100),JV(100),JW(100),JX(100),JY(100),JZ(100),KA(100),KB(100),KC(100)
1060 DIM KD(100),KE(100),KF(100),KG(100),KH(100),KI(100),KJ(100),KK(100),KL(100),KM(100)
1070 DIM KN(100),KO(100),KP(100),KQ(100),KR(100),KS(100),KT(100),KU(100),KV(100),KW(100)
1080 DIM KX(100),KY(100),KZ(100),LA(100),LB(100),LC(100),LD(100),LE(100),LF(100),LG(100)
1090 DIM LH(100),LI(100),LJ(100),LK(100),LM(100),LN(100),LO(100),LP(100),LQ(100),LR(100)
1100 DIM LS(100),LT(100),LU(100),LV(100),LW(100),LX(100),LY(100),LZ(100),MA(100),MB(100)
1110 DIM MC(100),MD(100),ME(100),MF(100),MG(100),MH(100),MI(100),MJ(100),MK(100),ML(100)
1120 DIM MN(100),MO(100),MP(100),MQ(100),MR(100),MS(100),MT(100),MU(100),MV(100),MW(100)
1130 DIM MX(100),MY(100),MZ(100),NA(100),NB(100),NC(100),ND(100),NE(100),NF(100),NG(100)
1140 DIM NH(100),NI(100),NJ(100),NK(100),NL(100),NM(100),NO(100),NP(100),NQ(100),NR(100)
1150 DIM NS(100),NT(100),NU(100),NV(100),NW(100),NX(100),NY(100),NZ(100),OA(100),OB(100)
1160 DIM OC(100),OD(100),OE(100),OF(100),OG(100),OH(100),OI(100),OJ(100),OK(100),OL(100)
1170 DIM OM(100),ON(100),OO(100),OP(100),OQ(100),OR(100),OS(100),OT(100),OU(100),OV(100)
1180 DIM OW(100),OX(100),OY(100),OZ(100),PA(100),PB(100),PC(100),PD(100),PE(100),PF(100)
1190 DIM PG(100),PH(100),PI(100),PJ(100),PK(100),PL(100),PM(100),PN(100),PO(100),PP(100)
1200 DIM PQ(100),PR(100),PS(100),PT(100),PU(100),PV(100),PW(100),PX(100),PY(100),PZ(100)
1210 DIM QA(100),QB(100),QC(100),QD(100),QE(100),QF(100),QG(100),QH(100),QI(100),QJ(100)
1220 DIM QK(100),QL(100),QM(100),QN(100),QO(100),QP(100),QQ(100),QR(100),QS(100),QT(100)
1230 DIM QU(100),QV(100),QW(100),QX(100),QY(100),QZ(100),RA(100),RB(100),RC(100),RD(100)
1240 DIM RE(100),RF(100),RG(100),RH(100),RI(100),RJ(100),RK(100),RL(100),RM(100),RN(100)
1250 DIM RO(100),RP(100),RQ(100),RR(100),RS(100),RT(100),RU(100),RV(100),RW(100),RX(100)
1260 DIM RY(100),RZ(100),SA(100),SB(100),SC(100),SD(100),SE(100),SF(100),SG(100),SH(100)
1270 DIM SI(100),SJ(100),SK(100),SL(100),SM(100),SN(100),SO(100),SP(100),SQ(100),SR(100)
1280 DIM SS(100),ST(100),SU(100),SV(100),SW(100),SX(100),SY(100),SZ(100),TA(100),TB(100)
1290 DIM TC(100),TD(100),TE(100),TF(100),TG(100),TH(100),TI(100),TJ(100),TK(100),TL(100)
1300 DIM TM(100),TN(100),TO(100),TP(100),TQ(100),TR(100),TS(100),TT(100),TU(100),TV(100)
1310 DIM TW(100),TX(100),TY(100),TZ(100),UA(100),UB(100),UC(100),UD(100),UE(100),UF(100)
1320 DIM UG(100),UH(100),UI(100),UJ(100),UK(100),UL(100),UM(100),UN(100),UO(100),UP(100)
1330 DIM UQ(100),UR(100),US(100),UT(100),UU(100),UV(100),UW(100),UX(100),UY(100),UZ(100)
1340 DIM VA(100),VB(100),VC(100),VD(100),VE(100),VF(100),VG(100),VH(100),VI(100),VJ(100)
1350 DIM VK(100),VL(100),VM(100),VN(100),VO(100),VP(100),VQ(100),VR(100),VS(100),VT(100)
1360 DIM VU(100),VV(100),VW(100),VX(100),VY(100),VZ(100),WA(100),WB(100),WC(100),WD(100)
1370 DIM WE(100),WF(100),WG(100),WH(100),WI(100),WJ(100),WK(100),WL(100),WM(100),WN(100)
1380 DIM WO(100),WP(100),WQ(100),WR(100),WS(100),WT(100),WU(100),WV(100),WW(100),WX(100)
1390 DIM WY(100),WZ(100),XA(100),XB(100),XC(100),XD(100),XE(100),XF(100),XG(100),XH(100)
1400 DIM XI(100),XJ(100),XK(100),XL(100),XM(100),XN(100),XO(100),XP(100),XQ(100),XR(100)
1410 DIM XS(100),XT(100),XU(100),XV(100),XW(100),XX(100),XY(100),XZ(100),YA(100),YB(100)
1420 DIM YC(100),YD(100),YE(100),YF(100),YG(100),YH(100),YI(100),YJ(100),YK(100),YL(100)
1430 DIM YM(100),YN(100),YO(100),YP(100),YQ(100),YR(100),YS(100),YT(100),YU(100),YV(100)
1440 DIM YW(100),YX(100),YZ(100),ZA(100),ZB(100),ZC(100),ZD(100),ZE(100),ZF(100),ZG(100)
1450 DIM ZH(100),ZI(100),ZJ(100),ZK(100),ZL(100),ZM(100),ZN(100),ZO(100),ZP(100),ZQ(100)
1460 DIM ZR(100),ZS(100),ZT(100),ZU(100),ZV(100),ZW(100),ZX(100),ZY(100),ZZ(100)
1470 DIM AA(100),AB(100),AC(100),AD(100),AE(100),AF(100),AG(100),AH(100),AI(100),AJ(100)
1480 DIM AK(100),AL(100),AM(100),AN(100),AO(100),AP(100),AQ(100),AR(100),AS(100),AT(100)
1490 DIM AU(100),AV(100),AW(100),AX(100),AY(100),AZ(100),BA(100),BB(100),BC(100),BD(100)
1500 DIM BE(100),BF(100),BG(100),BH(100),BI(100),BJ(100),BK(100),BL(100),BM(100),BN(100)
1510 DIM BO(100),BP(100),BQ(100),BR(100),BS(100),BT(100),BU(100),BV(100),BW(100),BX(100)
1520 DIM BY(100),BZ(100),CA(100),CB(100),CC(100),CD(100),CE(100),CF(100),CG(100),CH(100)
1530 DIM CI(100),CJ(100),CK(100),CL(100),CM(100),CN(100),CO(100),CP(100),CQ(100),CR(100)
1540 DIM CS(100),CT(100),CU(100),CV(100),CW(100),CX(100),CY(100),CZ(100),DA(100),DB(100)
1550 DIM DC(100),DD(100),DE(100),DF(100),DG(100),DH(100),DI(100),DJ(100),DK(100),DL(100)
1560 DIM DM(100),DN(100),DO(100),DP(100),DQ(100),DR(100),DS(100),DT(100),DU(100),DV(100)
1570 DIM DW(100),DX(100),DY(100),DZ(100),EA(100),EB(100),EC(100),ED(100),EE(100),EF(100)
1580 DIM EG(100),EH(100),EI(100),EJ(100),EK(100),EL(100),EM(100),EN(100),EO(100),EP(100)
1590 DIM EQ(100),ER(100),ES(100),ET(100),EU(100),EV(100),EW(100),EX(100),EY(100),EZ(100)
1600 DIM FA(100),FB(100),FC(100),FD(100),FE(100),FG(100),FH(100),FI(100),FJ(100),FK(100)
1610 DIM FL(100),FM(100),FN(100),FO(100),FP(100),FQ(100),FR(100),FS(100),FT(100),FU(100)
1620 DIM FV(100),FW(100),FX(100),FY(100),FZ(100),GA(100),GB(100),GC(100),GD(100),GE(100)
1630 DIM GF(100),GH(100),GI(100),GJ(100),GK(100),GL(100),GM(100),GN(100),GO(100),GP(100)
1640 DIM GQ(100),GR(100),GS(100),GT(100),GU(100),GV(100),GW(100),GX(100),GY(100),GZ(100)
1650 DIM HA(100),HB(100),HC(100),HD(100),HE(100),HF(100),HG(100),HH(100),HI(100),HJ(100)
1660 DIM HK(100),HL(100),HM(100),HN(100),HO(100),HP(100),HQ(100),HR(100),HS(100),HT(100)
1670 DIM HU(100),HV(100),HW(100),HX(100),HY(100),HZ(100),IA(100),IB(100),IC(100),ID(100)
1680 DIM IE(100),IF(100),IG(100),IH(100),IJ(100),IK(100),IL(100),IM(100),IN(100),IO(100)
1690 DIM IP(100),IQ(100),IR(100),IS(100),IT(100),IU(100),IV(100),IW(100),IX(100),IY(100)
1700 DIM IZ(100),JA(100),JB(100),JC(100),JD(100),JE(100),JF(100),JG(100),JH(100),JI(100)
1710 DIM IJ(100),JK(100),JL(100),JM(100),JN(100),JO(100),JP(100),JQ(100),JR(100),JS(100)
1720 DIM JT(100),JU(100),JV(100),JW(100),JX(100),JY(100),JZ(100),KA(100),KB(100),KC(100)
1730 DIM KD(100),KE(100),KF(100),KG(100),KH(100),KI(100),KJ(100),KK(100),KL(100),KM(100)
1740 DIM KN(100),KO(100),KP(100),KQ(100),KR(100),KS(100),KT(100),KU(100),KV(100),KW(100)
1750 DIM KX(100),KY(100),KZ(100),LA(100),LB(100),LC(100),LD(100),LE(100),LF(100),LG(100)
1760 DIM LH(100),LI(100),LJ(100),LK(100),LM(100),LN(100),LO(100),LP(100),LQ(100),LR(100)
1770 DIM LS(100),LT(100),LU(100),LV(100),LW(100),LX(100),LY(100),LZ(100),MA(100),MB(100)
1780 DIM MC(100),MD(100),ME(100),MF(100),MG(100),MH(100),MI(100),MJ(100),MK(100),ML(100)
1790 DIM MN(100),MO(100),MP(100),MQ(100),MR(100),MS(100),MT(100),MU(100),MV(100),MW(100)
1800 DIM MX(100),MY(100),MZ(100),NA(100),NB(100),NC(100),ND(100),NE(100),NF(100),NG(100)
1810 DIM NH(100),NI(100),NJ(100),NK(100),NL(100),NM(100),NO(100),NP(100),NQ(100),NR(100)
1820 DIM NS(100),NT(100),NU(100),NV(100),NW(100),NX(100),NY(100),NZ(100),OA(1
```


larmente interessante. La grafica e la comunicazione sono sicuramente le più importanti insieme alla gestione del tempo, la gestione dei tasti funzionali e dell'alimentazione. Per chi poi voglia dilettarsi in viaggio non mancano interessanti funzioni musicali!

L'insieme delle istruzioni grafiche è limitato se confrontato con i sistemi di fascia superiore, ma permette di pilotare agevolmente il mini-video a livello «pixel», e sicuramente è più che sufficiente per la fascia di applicazioni dell'M10. Buona la grafica a carattere, che offre una gamma interessante di simboli grafici di base, mediante i quali è possibile comporre disegni simbolici anche complessi.

Il tempo viene gestito mediante le variabili di sistema TIMES, DAYS, DATES e l'istruzione ON TIMES GOSUB. La stringa TIMES (di formato HH:MM:SS) permette di leggere o di programmare l'ora, mentre la data viene letta e programmata con la stringa DATES (di formato AA/MM/GG). La funzione ON TIMES GOSUB permette di schedare l'esecuzione di una particolare routine quando TIMES raggiunge un valore preassegnato.

Per la gestione dei tasti funzionali F1-F8 (i primi due blocchi posti sulla parte superiore della tastiera) da BASIC esiste l'istruzione ON KEY GOSUB che dà la possibilità di realizzare programmi in grado di reagire «prontamente» alla pressione di uno dei tasti funzionali predetti. È

altresi possibile assegnare, con l'istruzione KEY un «significato» ai tasti funzionali F1-F8, visualizzabile direttamente da tastiera semplicemente premendo il tasto LABEL.

Molto interessante la possibilità di gestire l'alimentazione da programma. L'istruzione POWER permette di spegnere la macchina se questa rimane inattiva per un periodo di tempo assegnato, mentre l'istruzione POWER CONT permette di impedire lo spegnimento casuale della macchina da parte dell'utente. POWER OFF pilota lo spegnimento immediato del sistema quando utilizzata senza opzioni, ma se viene compilata con l'opzione RESUME, quando si riaccende il sistema, viene automaticamente attivato il BASIC con il programma corrente, che viene riattivato all'istruzione immediatamente successiva il POWER OFF.

Decisamente buone le possibilità di gestire direttamente da programma BASIC il colloquio su linea attraverso la porta RS-232-C. Le istruzioni COM ON, COM OFF, COM STOP ed ON COM permettono infatti di gestire in modo asincrono la ricezione di dati durante l'esecuzione di un programma, con l'attivazione di routine asincrone. La porta COM (il nome simbolico della porta RS-232-C) viene vista come periferica seriale di ingresso/uscita allo stesso modo di un file con in più la possibilità di gestire eventi non attesi; una gestione tipica delle procedure di comunicazione dati.

Una foto d'insieme dell'interno del computer e dei vari elementi che lo compongono; da notare il display alfanumerico e grafico a cristalli liquidi completamente separato dal corpo del computer per facilitarne l'orientamento in tutte le posizioni.



la funzionalità musicale, come quella grafica, dispone di un set di istruzioni limitato, ma anche in questo caso valgono analoghe considerazioni sull'applicazione reale dell'M10. L'istruzione SOUND permette di pilotare il «beeper» con qualunque frequenza, per tempi variabili da 0 a 5 secondi.

Il word processor TEXT è integrato con tutte le altre funzioni software del sistema, e garantisce una notevole flessibilità e facilità d'uso. Permette di inserire facilmente testi in memoria oppure su cassetta, e di stamparli. Nonostante le ridotte dimensioni della ROM disponibile (in rapporto alle funzioni offerte) il word processor è dotato di caratteristiche abbastanza sofisticate, come la possibilità di definire blocchi di testi, e di manipolarli (copiarli in altre parti del testo, cancellarli, e così via).

L'M10 è un sistema portatile orientato principalmente agli studenti, ai manager ed a quelle persone che vivono sotto la pressione costante di appuntamenti, telefonate, riunioni. E le due funzioni di gestione degli indirizzi (ADDRSS) e di gestione dell'agenda/schedario (SCHEDL) sono orientate proprio a questa classe di utenti. Le funzioni di ricerca delle informazioni sono abbastanza rapide, in quanto si esplicano sui file di memoria. Ottima l'integrazione di queste due funzioni con il restante ambiente software. È possibile infatti leggere i file di agenda e degli indirizzi da TEXT, garantendo così una completa flessibilità anche nella preparazione di memo o di brevi lettere per la segretaria.

Il software di comunicazione TELCOM permette invece di utilizzare l'M10 come un sistema multifunzionale. Le modalità base di TELCOM sono «Stat» e «Terminal». In Stat è anche possibile modificare i parametri di comunicazione (velocità da 300 a 19.200 baud, lunghezza della parola a 6, 7 od 8 bit, parità, numero di bit di stop, selezionare un numero telefonico per la chiamata, o ricercare tale numero nell'indirizzario. Quando viene attivata la modalità Terminal è possibile, per l'M10, dialogare con un altro M10, oppure con un sistema di fascia più grande, od

agire come terminale di un elaboratore ospite di grosse dimensioni. In quest'ultimo caso l'M10 può effettuare automaticamente la procedura così detta di «log-on», che prevede lo scambio di alcune informazioni e dati con l'elaboratore ospite prima di avere l'accesso al sistema.

Quando la connessione con un altro sistema è stata stabilita, l'M10 può operare come un terminale interattivo, oppure effettuare il trasferimento di file dati e/o programma da/all'altro sistema.

Interessante il fatto che per utilizzare il TELCOM non è strettamente necessario il modello M10/MODEM. Senza modem integrato è naturalmente necessario un modem esterno collegato al connettore RS-232-C, ma ciò non pregiudica la funzionalità completa del sistema. La versione MODEM è sicuramente interessante per le applicazioni «fuori-ufficio», in quanto riduce il peso degli «add-on» che l'utente si deve portare appresso.

Conclusioni

Il giudizio della nuova mascotte Olivetti è quindi sicuramente positivo. L'M10 arriva sul mercato al momento giusto, e con il software di sistema giusto.

Quando un prodotto esce sul mercato in compagnia di fratelli concorrenti che presentano analoghe caratteristiche e potenzialità, due sono gli elementi che ne determinano la fortuna commerciale: l'integrabilità con i sistemi esistenti e l'ambiente software applicativo che viene costruito intorno al sistema.

Per il primo aspetto l'M10 ha sicuramente tutte le carte in regola, anche in considerazione della gamma completa di personal che «Babbo Natale Olivetti» ci porterà in regalo entro la fine dell'anno. Per quanto riguarda il software applicativo dedicato, la parola è ora alla casa di Ivrea. Ma sicuramente l'Olivetti, sfruttando la sua proverbiale versatilità, doterà in breve tempo l'M10 di tutto il necessario per il manager italiano: e forse anche qualcosa in più.



Sul retro del personal M 10, sotto il grande display LCD, sono presenti le connessioni delle interfacce parallela e seriale oltre al connettore per il registratore a cassette.

